



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 29 865 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 60 S 1/34
B 60 S 1/42

②1 Aktenzeichen: 197 29 865.6
②2 Anmeldetag: 11. 7. 97
④3 Offenlegungstag: 14. 1. 99

DE 197 29 865 A 1

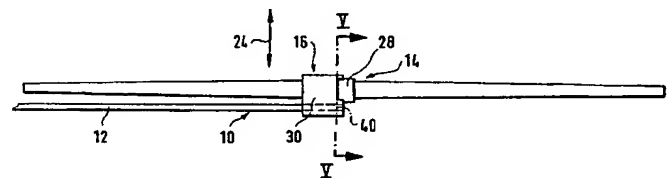
⑦1 Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:
Kotlarski, Thomas, 77830 Bühlertal, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 **Wischvorrichtung für Windschutzscheiben von Kraftfahrzeugen**

⑤7 Es wird eine Wischvorrichtung vorgeschlagen, die zum Reinigen von Windschutzscheiben von Kraftfahrzeugen dient. Die Wischvorrichtung hat einen angetriebenen Wischerarm (12), an dessen freiem Ende ein mit einer langgestreckten, gummielastischen Wischleiste (22) versehenes, an der Scheibe (20) anlegbares Wischblatt (14) gelenkig angeschlossen ist, wobei die sich wenigstens annähernd in Wischrichtung (Doppelpfeil 24) des Wischblatts (14) erstreckende, die Wischleiste (32) längsachsenparallel an einem bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelement (26) gehalten ist, an dessen Mittelabschnitt die eine Hälfte (28) einer Anschlußvorrichtung für den mit der anderen Vorrichtungshälfte (30) versehenen Wischerarm (12) gehalten ist. Eine besonders niedrig bauende Wischvorrichtung ergibt sich, wenn das Wischblatt (14), senkrecht zur Scheibe (20) gesehen, neben dem Wischerarm (12) angeordnet und über die Anschlußvorrichtung (16) mit diesem gelenkig verbunden ist.



DE 197 29 865 A 1

Die bei Wischvorrichtungen für Windschutzscheiben von Kraftfahrzeugen in der Praxis seit langem verbreiteten Tragbügelgestell-Wischblätter (DE-PS 15 05 397) weisen eine große Bauhöhe auf, welche bei den vor der Fahrzeugscheibe vorhandenen Strömungsverhältnissen, insbesondere bei höherer Fahrgeschwindigkeit den Abhebestrebungen des Wischblatts entgegenkommt. Zumindest wird dadurch der vorschriftsmäßige Auflagedruck des Wischblatts an der Scheibe so stark verringert, daß die Wischqualität leidet.

Die Erfindung geht aus von einer Wischvorrichtung nach der Gattung des Anspruchs 1. Bei einem bekannten, zu einer Wischvorrichtung gehörenden Wischblatt (DE-PS 10 28 896) soll das Tragelement für das gesamte vom Wischblatt bestrichene Wischfeld eine möglichst gleichmäßige Verteilung des vom Wischerarm ausgehenden Wischblatt-Anpreßdrucks an der Scheibe gewährleistet. Durch eine entsprechende Krümmung des unbelasteten Tragelements – also wenn das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt – werden die Enden der im Betrieb des Wischblatts vollständig an der Scheibe angelegten Wischleiste durch das dann gespannte Tragelement zur Scheibe belastet, auch wenn sich die Krümmungsradien von sphärisch gekrümmten Fahrzeugscheiben bei jeder Wischblattposition ändern. Die Krümmung des Wischblatts muß also etwas stärker sein als die im Wischfeld der zu wischenden Scheibe gemessene stärkste Krümmung. Das Tragelement ersetzt somit die aufwendige Tragbügelkonstruktion mit zwei in der Wischleiste angeordneten Federschienen, wie sie bei den oben genannten, herkömmlichen Wischblättern praktiziert wird. Dadurch läßt sich die Bauhöhe des Wischblatts zwar verringern, doch genügt die damit erreichbare Verbesserung der Wischqualität bei hohen Fahrgeschwindigkeiten immer noch nicht den großen Anforderungen, die diesbezüglich von manchen Kunden gestellt werden. Als nachteilig hat sich der über dem Wischblatt liegende Wischerarm erwiesen, der die Vorteile des niedrig bauenden Wischblatts abschwächt.

Vorteile der Erfindung

Bei der erfindungsgemäßen Wischvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 liegt der zur Wischvorrichtung gehörende Wischerarm neben dem Wischblatt, so daß dieser kaum noch einen Einfluß auf die Bauhöhe der Wischvorrichtung und damit auf das Hochgeschwindigkeitsverhalten des arbeitenden Wischblatts nehmen kann. Die Gelenkverbindung ermöglicht dem Wischblatt bzw. Wischleiste eine ordnungsgemäße Anlage an der Scheibenoberfläche in jeder Wischblattposition, auch bei extrem hohen Fahrgeschwindigkeiten.

Die gelenkige Verbindung zwischen Wischerarm und Wischblatt wird auf einfache und betriebssichere Weise dadurch erreicht, daß eine der beiden Vorrichtungshälften einen Gelenkbolzen aufweist und die andere der beiden Vorrichtungshälften mit einer dem Gelenkbolzen zugeordneten Lageraufnahme versehen ist.

In vielen Anwendungsfällen kann es zweckmäßig sein, wenn der Gelenkbolzen am Wischblatt angeordnet ist und sich dessen Lageraufnahme am Wischerarm befindet. Dabei ist die in der Regel preisgünstiger herzustellende Vorrichtungshälfte an dem als Verschleißteil anzuschendenden Wischblatt angeordnet. Dessen ungeachtet kann es aus besonderen Gründen jedoch auch vorteilhaft sein, den Gelenkbolzen am Wischerarm und die Lageraufnahme am Wischblatt anzu-

ordnen.

Damit die Verbindung zwischen Wischerarm und Wischblatt insbesondere während des in Richtung der Gelenkachse der Gelenkverbindung erfolgenden Wischbetriebs nicht gelöst werden kann, sind die beiden Vorrichtungshälften mit Mitteln zum axialen Sichern des Gelenkbolzens in seiner Lageraufnahme versehen. Dabei bilden auch die einander zugewandten Innenflächen der U-Schenkel und die diesen zugewandten Seitenflächen der jeweiligen Vorrichtungshälften ausgezeichnete Führungsmittel, welche bei sorgfältiger maßlicher Abstimmung für einen ruhigen Betrieb der Wischvorrichtung sorgen.

Ein stabiler, kompakter Aufbau der den Gelenkbolzen aufweisenden Vorrichtungshälfte ergibt sich dadurch, daß diese einen Grundkörper aufweist, an dessen beiden voneinander abgewandten, quer zur Wischrichtung liegenden Seiten je ein in Wischrichtung vorspringender Zapfen angeordnet ist und die beiden Zapfen eine miteinander fluchtende Längsachse haben. Die beiden Zapfen bilden gewissermaßen die freien Enden eines in den Grundkörper integrierten Gelenkbolzens, dessen im Grundkörper befindlicher Mittelabschnitt keine Gelenkfunktion hat.

Eine besonders niedrig bauende Wischvorrichtung ergibt sich, wenn die die Lageraufnahme aufweisende Vorrichtungshälfte einen U-förmigen Querschnitt hat, deren beide U-Schenkel die beiden mit den Zapfen versehenen Seiten des Grundkörpers übergreifen, wobei in jedem der beiden U-Schenkel eine Lageraufnahme für den an der von ihm übergriffenen Seite des Grundkörpers angeordneten Zapfen angeordnet ist. Dabei bilden die U-Schenkel dieser Vorrichtungshälfte im Zusammenwirken mit den ihnen zugewandten, mit den Zapfen versehenen Seiten des Grundkörpers der anderen Vorrichtungshälfte, eine einfache, betriebssichere Lösesicherung in Wischrichtung für das am Wischerarm angelenkte Wischblatt.

Zum Verbinden der die Lageraufnahme aufweisenden Vorrichtungshälfte mit dem Wischerarm ist der U-Schenkel mit einer Halterung für das freie Ende des Wischerarms versehen.

Zweckmäßig hat die Halterung einen Einsteckkanal für das freie Wischerarmende und ist mit Sicherungsmitteln für das Wischerarmende im Einsteckkanal versehen. Diese Sicherungsmittel können beispielsweise durch eine Rastverbindung oder auch Klemmverbindung realisiert werden. Es ist jedoch aber auch denkbar, das Wischerarmende im Einsteckkanal zu verkleben, zu verschweißen oder auf eine andere Weise zu befestigen. So kann beispielsweise die eine Vorrichtungshälfte auch an das freie Ende des Wischerarms direkt angeformt werden, wenn diese – gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung – aus Kunststoff hergestellt wird.

Eine einfache, praxisnahe und kostengünstige Ausführung der Erfindung ergibt sich, wenn die Halterung für das freie Ende des Wischerarms in Wischrichtung gesehen – je nach Betrachtungsweise – neben bzw. vor oder hinter dem Wischblatt angeordnet ist.

Wenn die die Lageraufnahme aufweisende Vorrichtungshälfte aus Metall hergestellt, vorzugsweise aus einem Blech geformt ist, ist es möglich, daß Wischerarmende in dem Einsteckkanal zu verkrümpen, d. h. den Kanal nach Einführen des Wischerarms spanlos zu verformen, damit ein sicherer Sitz gewährleistet ist.

Zum Befestigen sowohl der Kunststoff- als auch der Metall-Vorrichtungshälfte am freien Ende des Wischerarms mag dieses Ende zumindest eine bestimmte Oberflächenrauigkeit aufweisen.

Weitere, vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung

von in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: **Fig. 1** eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen, ein Wischblatt und einen Wischerarm aufweisenden Wischvorrichtung, **Fig. 2** eine Draufsicht auf die Wischvorrichtung gemäß **Fig. 1**, **Fig. 3** eine Seitenansicht der einen, dem Wischblatt zugeordneten Hälfte einer zur Wischvorrichtung gehörenden Vorrichtung zum Anschließen des Wischblatts am Wischerarm, in vergrößerter Darstellung, **Fig. 4** eine Draufsicht auf die Vorrichtungshälfte gemäß **Fig. 3**, **Fig. 5** einen Schnitt entlang der Linie V-V durch die Wischvorrichtung gemäß **Fig. 3**, in vergrößerter Darstellung, um 90° gedreht, **Fig. 6** eine teilweise geschnittene Seitenansicht der anderen, dem Wischerarm zugeordneten Hälfte der zur Wischvorrichtung gehörenden Vorrichtung zum Anschließen des Wischblatts am Wischerarm, in vergrößerter Darstellung, **Fig. 7** eine Ansicht der Vorrichtungshälfte gemäß **Fig. 6** von unten, **Fig. 8** eine Draufsicht auf die Vorrichtungshälfte gemäß **Fig. 6**, **Fig. 9** eine Ansicht der Vorrichtungshälfte gemäß **Fig. 6** in Richtung des Pfeiles IX gesehen, **Fig. 10** eine Ansicht der Vorrichtungshälfte gemäß **Fig. 6** in Richtung des Pfeiles X in **Fig. 9** gesehen, **Fig. 11** eine Ansicht gemäß **Fig. 9** einer anders ausgeführten Vorrichtungshälfte, **Fig. 12** eine partiell geschnittene Teildarstellung der Wischvorrichtung, bei der das freie Ende des Wischerarms hakenförmig gekrümmt ist und **Fig. 13** die Anordnung der beiden auf die Gelenkverbindung reduzierten Vorrichtungshälften gemäß den **Fig. 3** und **6**, in einer Position vor dem Anschließen des Wischblatts am Wischerarm.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Zu einer in **Fig. 1** teilweise dargestellten Wischvorrichtung **10** für Windschutzscheiben von Kraftfahrzeugen gehören ein einer Kraftfahrzeugkarosserie geführter, angetriebener Wischerarm **12**, an dessen freien Ende ein Wischblatt **14** angelenkt ist. Die gelenkige Verbindung zwischen dem Wischerarm **12** und dem Wischblatt **14** wird durch eine Anschlußvorrichtung **16** bewerkstelligt. Der Wischerarm **12** und damit auch das Wischblatt **14** sind in Richtung des Pfeiles **18** zur in **Fig. 1** strichpunktiert angedeuteten Scheibe **20** eines Kraftfahrzeuges belastet, an welcher eine zum Wischblatt **14** gehörende, langgestreckte, gummielastische Wischleiste **22** anliegt. In dieser Betriebsposition wird das Wischblatt in Richtung des Doppelpfeiles **24** über die Scheibe verschoben, um deren Oberfläche zu reinigen. Das Wischblatt **14** ist jedoch in **Fig. 1** in einer Position dargestellt, in der lediglich seine beiden Enden die Scheibe **20** berühren. Die Wischleiste **22** des Wischblatts **14** ist längsachsenparallel an der einen, der Scheibe zugewandten Bandseite eines Tragelements **26** angeordnet. An der anderen, von der Scheibe abgewandten Bandseite des Tragelements **26** ist an dessen Mittelabschnitt ein zur Anschlußvorrichtung **16** gehörendes, wischblattseitiges Vorrichtungsteil **28** befestigt. Ein anderes, wischerarmseitiges Vorrichtungsteil **30** ist fest mit dem freien Ende des Wischerarms **12** verbunden. Wie aus **Fig. 1** zu entnehmen ist, ist das Wischblatt in seiner in **Fig. 1** dargestellten Position, in welches es noch nicht über seine gesamte Länge an der Scheibe **20** angelegt ist, stärker gekrümmt als die Scheibe **26**. Da in **Fig. 1** die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche dargestellt ist, ist klar ersichtlich, daß die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe **20** anliegenden Wischblatts **14** stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung. Unter dem Anpreßdruck

(Pfeil **18**) legt sich das Wischblatt mit seiner Wischlippe **32** über deren gesamten Länge an der Scheibe an. Dabei baut sich im federelastischen Tragelement **26** eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste **22** bzw. der Wischlippe über deren gesamte Länge an der Scheibe **20** sorgt. Im vorliegenden Zusammenhang ist auch die Heckscheibe von Kraftfahrzeugen als Windschutzscheibe anzusehen, weil wegen der dort auftretenden vielschichtigen Verwirbelungen ebenfalls erhebliche Probleme entstehen können. Im folgenden soll die Verbindung zwischen dem Wischblatt **14** und dem Wischerarm **12** anhand der **Fig. 3** bis **8** und **13** näher erläutert werden.

Das in den **Fig. 3** und **4** dargestellte, wischblattseitige erste Vorrichtungsteil **28** weist einen Grundkörper **34** auf, der beim Ausführungsbeispiel im wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist. An seinen beiden einander gegenüberliegenden, während des Betriebs der Wischvorrichtung in Wischrichtung (Doppelpfeil **24**) weisenden Seitenflächen **36** ist jeweils ein aus der jeweiligen Seitenfläche vorspringender Zapfen **38** angeordnet. Die Längsachsen der beiden Zapfen **38** fluchten miteinander und bilden eine Gelenkachse, um die das Wischblatt **14** gegenüber dem Wischerarm **12** um einen gewissen Winkelbetrag in oder gegen die Richtung des Pfeiles **43** (**Fig. 13**) schwenken kann. Die beiden Zapfen **38** stellen gewissermaßen die beiden freien Enden eines in den Grundkörper **34** integrierten Gelenkbolzens dar. Diese gemeinsame Längsachse ist in **Fig. 4** mit der Bezugszahl **40** versehen worden. Wie insbesondere aus **Fig. 2** ersichtlich ist, erstreckt sich die Längsachse **40** im wesentlichen in Wischrichtung **24**.

Eine erste Ausführungsform des anderen, wischerarmseitigen, zweiten Vorrichtungsteils **30** ist in den **Fig. 7** bis **10** dargestellt. Wie insbesondere **Fig. 9** zeigt, ist das Vorrichtungsteil **30** aus einem Blech geformt. Im Querschnitt (**Fig. 9**) gesehen hat es einen ersten U-förmigen Querschnitt **42** und einen zweiten an diesen sich anschließenden rohrförmigen Abschnitt **44**. Der rohrförmige Abschnitt **44** bildet eine Halterung und dient als Einsteckkanal zur Aufnahme des freien Endes des Wischerarms **12**, der in den **Fig. 6** und **9** mit strichpunktierten Linien eingezeichnet ist. Die notwendige feste Verbindung zwischen Wischerarm und dem Vorrichtungsteil **30** kann auf mannigfache Art und Weise bewerkstelligt werden. Beim Ausführungsbeispiel sind dazu in einem Wandbereich **46** des rohrförmigen Abschnitts **44** Gewindebohrungen **48** angeordnet, welche zur Aufnahme von nicht dargestellten Klemmschrauben führen, die zur Befestigung und Sicherung des Vorrichtungsteils **30** am Ende des Wischerarms **12** dienen. Der andere, U-förmige Abschnitt **42** des Vorrichtungsteils **30** ist so auf das andere Vorrichtungsteils **28** abgestimmt, daß seine beiden U-Schenkel **50** und **52** die voneinander abgewandten Seitenflächen **36** des ersten Vorrichtungsteils **28** übergreifen. In jeden der beiden U-Schenkel **50** und **52** ist eine Lageraufnahme **54** für jeweils einen der am Vorrichtungsteil **28** vorhandenen Zapfen **38** angeordnet. Die Ausbildung der Lageraufnahmen **54** ist besonders der **Fig. 6** zu entnehmen. Sie weisen eine Lagerbohrung **56** auf, die über einen in Längsrichtung des Wischerarms **12** weisenden Schlitz **58** randoffen ist. Die Breite des Schlitzes **56** ist etwas geringer als der Durchmesser der Bohrung **56**, welche auf den Durchmesser der Zapfen **38** des ersten Vorrichtungsteils **28** abgestimmt ist. Die Bohrungsachsen der beiden Lagerbohrung **56** fluchten miteinander, was in **Fig. 9** durch die strichpunktierte Linie **60** dokumentiert ist.

Eine andere Ausführungsform des zweiten, wischerarmseitigen Vorrichtungsteils **130** zeigt **Fig. 11**. Dieses Vorrichtungsteil ist aus einem Kunststoff hergestellt. Es hat aber im Prinzip den gleichen Aufbau wie das Vorrichtungsteil **30** ge-

maß den Fig. 7 bis 10. So hat es – im Querschnitt gesehen – ebenfalls einen U-förmigen Abschnitt 142 und einen im wesentlichen rohrförmigen Abschnitt 144. Der rohrförmige Abschnitt 144 bildet eine Halterung und dient ebenfalls zur Aufnahme des freien Endes des Wischerarms 12, der in Fig. 11 strichpunktiert eingezeichnet ist. Wenigstens eine Gewindebohrung 148 in der Wand des rohrförmigen Abschnitts dient zur Befestigung und Sicherung des Vorrichtungsteils 130 am freien Ende des Wischerarms 12 mit Hilfe einer nicht dargestellten Klemmschraube. Der rohrförmige Abschnitt 144 bildet also gewissermaßen eine Halterung für das Vorrichtungsteil 130 am Wischerarm 12. Im übrigen entspricht die Ausbildung des Vorrichtungsteils 130 der Ausbildung des Vorrichtungsteils 30 gemäß den Fig. 7 bis 10. Dies betrifft insbesondere die Anordnung von Lageraufnahmen in den U-Schenkeln 150 und 152.

Die Schnittdarstellung gemäß Fig. 5 zeigt einen Schnitt durch die Wischvorrichtung entlang der Linie V-V in Fig. 2. Dabei ist jedoch der als Halterung für den Wischerarm 12 zu bezeichnende rohrförmige Abschnitt 244 nur in einer prinzipiellen Ausgestaltung gezeichnet; also ohne einen Bezug zu den Ausführungsformen gemäß den Fig. 7 und 9. Aus Fig. 5 ist ersichtlich, daß das wischblattseitige Vorrichtungsteil 28 der Wischvorrichtung 10 auf der von der Scheibe abgewandten Seite des bandartig langgestreckten Tragelements 26 angeordnet ist. Es untergreift dieses Tragelement lediglich mit hakenförmigen Fortsätzen 27 um eine ordnungsgemäße Befestigung am Tragelement zu erhalten. Weiter zeigt Fig. 5, daß an der der Scheibe zugewandten unteren Seite des Tragelements 26 die Wischleiste 32 angeordnet ist. Weiter ist aus dieser Figur klar ersichtlich, daß die Gelenkzapfen 38 des Vorrichtungsteils 28 in den Lageraufnahmen 54 des zweiten, wischerarmseitigen Vorrichtungsteils 30 liegen. Insbesondere die Fig. 2, 5, 9 und 11 bringen unmißverständlich zum Ausdruck, daß die rohrförmige Halterung 44 bzw. 144 bzw. 244 in Wischrichtung (Pfeil 24) gesehen, neben dem U-förmigen Abschnitt 42 bzw. 142 liegt. Gemäß Fig. 5 quert die gemeinsame Gelenk- oder Längsachse 40 die rohrförmige Lageraufnahme 144. Im Zusammenbau fluchtet die Längsachse 60 der Lageraufnahmen 54 mit der gemeinsamen Längsachse der Zapfen 40. Daraus ergibt sich, daß in Draufsicht auf die Wischvorrichtung gemäß Fig. 2 gesehen das Wischblatt 14 neben dem Wischerarm 12 angeordnet und über die die Vorrichtungsteile 28 und 30 beinhaltende Anschlußvorrichtung 16 mit diesem gelenkig verbunden ist. Die gelenkige Verbindung zwischen dem Wischerarm und dem Wischblatt ist notwendig, damit sich das Wischblatt in allen möglichen Arbeitspositionen der sphärisch, aber nicht kugelförmig gekrümmten Oberfläche der Scheibe anpassen kann.

Abweichend von den Ausführungsformen gemäß den Fig. 1 und 2 der Wischvorrichtung 10 ist es nicht zwingend notwendig, daß das freie Wischerarmende gestreckt ausgeführt ist. Es ist ohne weiteres auch denkbar den freien Hakenchenkel 114 eines sogenannten Hakenwischerarms 112 einzuführen und diesen dort festzulegen. Weiter zeigt Fig. 12, daß bei an der zu wischenden Oberfläche 21 der Scheibe die Gelenkachse 40, 60 mit einem Abstand 62 vor der Scheibe befindet. Dies gilt selbstverständlich für alle hier angegebenen Ausführungsformen der Erfindung.

Anhand von Fig. 13 soll nun noch die Montage des mit dem Vorrichtungsteil 28 versehenen Wischblatts 14 am mit dem Vorrichtungsteil 30 versehenen Wischerarm 12 geschildert werden. Damit die Zapfen 38 in ihre Lageraufnahmen 54 gelangen können, sind diese miteinander gegenüberliegenden Anflachungen 39 versehen, deren Abstand voneinander auf die Breite des Schlitzes 56 der Lageraufnahmen 54 abgestimmt. Während der Schlitz 56 sich etwa parallel

zur Oberfläche der Scheibe erstreckt sind die Anflachungen 39 in einer auf der Scheibe stehenden Ebene ausgerichtet. Zum Anschließen des Wischblatts am Wischerarm wird dieser von der Scheibe weggeklappt und das Wischblatt zum Wischerarm die in Fig. 13 dargestellte Position gebracht. Danach wird das Wischblatt in Richtung des Pfeiles 41 verschoben, wobei die beiden Zapfen 38 in ihre Lageraufnahmen 54 gelangen. Durch Drehen des Wischblatts in Richtung des Pfeiles 43 gelangen die Zapfen 38 in die in Fig. 13 innerhalb der Lageraufnahme 54 strichpunktiert dargestellte Betriebsposition in welcher sie nicht aus ihren Lageraufnahmen 54 entfernt werden können.

Somit ist eindeutig dargelegt, daß durch die Erfindung eine besonders niedrige Bauhöhe der Wischvorrichtung ermöglicht wird, weil der Wischerarm 12 in Wischrichtung (Pfeil 24) neben dem Wischblatt angeordnet werden kann. Dies ist besonders bei einem gattungsgemäßen Wischblatt realisierbar, das durch seinen Aufbau – separates, bandartig langgestrecktes und federelastisches Tragelement, an dessen der Scheibe zugewandten Bandfläche die Wischleiste angeordnet ist – schon eine relativ niedrige Ausgangsbauhöhe ermöglicht.

Patentsprüche

1. Wischvorrichtung (10) für Windschutzscheiben von Kraftfahrzeugen mit einem angetriebenen Wischerarm (12), an dessen freien Ende ein mit einer langgestreckten, gummielastischen Wischleiste (32) versehenes, an der Scheibe (20) anlegbares Wischblatt (14) gelenkig angeschlossen ist, wobei die sich wenigstens annähernd in Wischrichtung (24) des Wischblatts erstreckende Gelenkachse (40, 60) mit Abstand von der Scheibe befindet und die Wischleiste längsachsenparallel an einem bandartig langgestreckten federelastischen Tragelement (26) gehalten ist, an dessen Mittelabschnitt die eine Hälfte (28) einer Anschlußvorrichtung (16) für den mit der anderen Vorrichtungshälfte (30) versehenen Wischerarm (12) enthalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Wischblatt (14) senkrecht zur Scheibe (20) gesehen neben dem Wischerarm (12) angeordnet und über die Anschlußvorrichtung (16) mit diesem gelenkig verbunden ist.
2. Wischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden Vorrichtungshälften (28 bzw. 30) einen Gelenkbolzen (38) aufweist und daß die andere der beiden Vorrichtungshälften (30 bzw. 28) mit einer dem Gelenkbolzen (38) zugeordneten Lageraufnahme (54) versehen ist.
3. Wischvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gelenkbolzen (38) am Wischblatt (14) angeordnet ist und sich dessen Lageraufnahme (54) am Wischerarm (12) befindet.
4. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Vorrichtungshälften (28, 30) mit Mitteln (36 bzw. 50, 52) zum axialen Sichern des Gelenkbolzens (38) in seiner Lageraufnahme (54) versehen ist.
5. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Gelenkbolzen (38) aufweisende Vorrichtungshälfte (28) einen Grundkörper (34) aufweist an dessen beiden voneinander abgewandten, quer zur Wischrichtung (24) liegenden Seiten (36) je eine in Wischrichtung vorspringender Zapfen (38) angeordnet ist und daß die beiden Zapfen eine miteinander fluchtende Längsachse (40) haben.
6. Wischvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lageraufnahme (50) aufwei-

sende Vorrichtungshälfte (30) einen U-förmigen Querschnitt hat, dessen beiden U-Schenkel (50, 52) die beiden mit den Zapfen (38) versehenen Seiten (36) des Grundkörpers (34) übergreifen und daß in jedem der beiden U-Schenkel (50, 52) eine Lageraufnahme (54) für den an der von ihm übergrieffenen Seite des Grundkörpers (36) angeordneten Zapfen (38) angeordnet ist.

7. Wischvorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder U-Schenkel (50, 52) mit einer Halterung (44 bzw. 144 bzw. 244) für das freie Ende des Wischerarms (12) versehen ist.

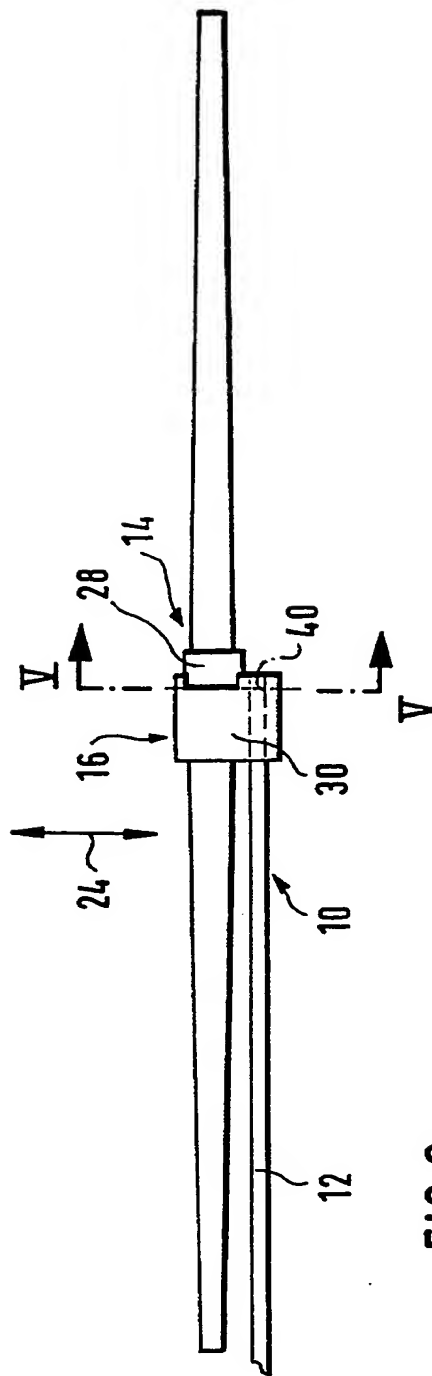
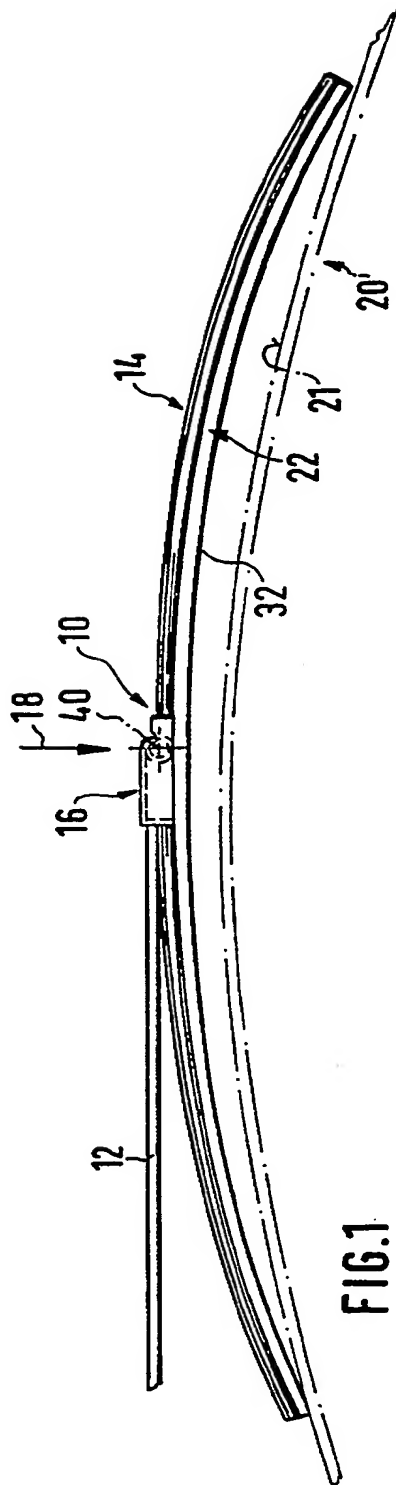
8. Wischvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung einen Einsteckkanal für das freie Ende des Wischerarms (12) hat und mit Sicherungsmitteln für das Wischerarmende im Einsteckkanal versehen ist.

9. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (44 bzw. 144 bzw. 244) für das freie Ende des Wischerarms (12) in Wischvorrichtung (Doppelpfeil 24) gesehen neben dem Wischblatt (14) angeordnet ist.

10. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lageraufnahme (54) aufweisende Vorrichtungshälfte (30) aus Kunststoff hergestellt ist.

11. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lageraufnahme aufweisende Vorrichtungshälfte (30) aus Metall hergestellt, vorzugsweise aus einem Blech geformt ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



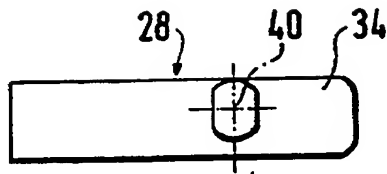


FIG. 3

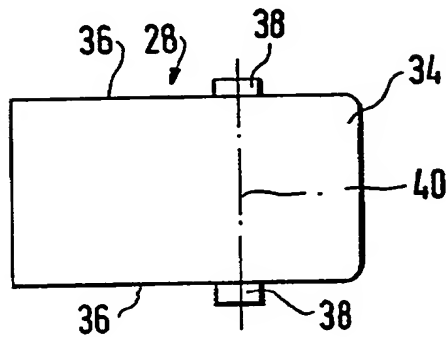


FIG. 4

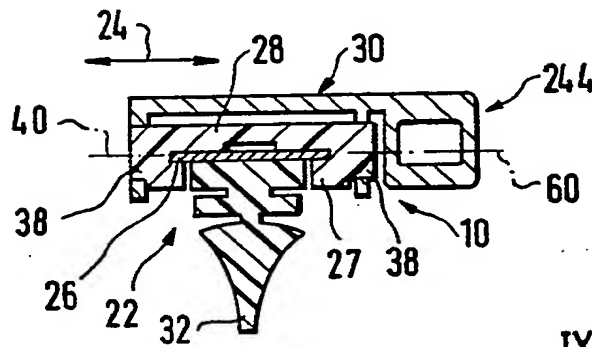


FIG. 5

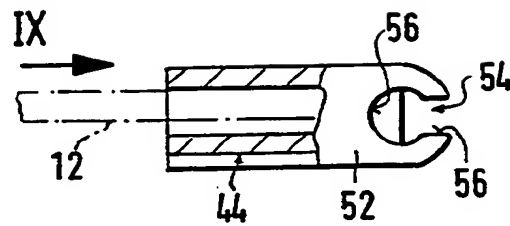


FIG. 6

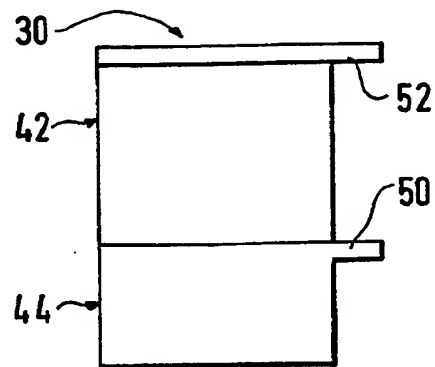


FIG. 7

